



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Físicas**

**Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos**

**Diseño hidrológico, hidráulico y subestructura del  
puente Casablanca**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

**AUTOR**

Julio Alberto VILLALOBOS SILVA

**ASESOR**

José Feliciano JUÁREZ CÉSPEDES

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Villalobos, J. (2017). *Diseño hidrológico, hidráulico y subestructura del puente Casablanca*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Físicas, Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---

1423



# UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

## FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA DE FLUIDOS

#### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS MODALIDAD (M-1)

Siendo las 19:00 horas del día Jueves 05 de octubre de 2017, en el Aula 205 de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos, bajo la presidencia del MSc. Ing. DOUGLAS SARANGO JULCA y con la asistencia del asesor Ing. JOSÉ JUÁREZ CÉSPEDES, y miembros Dr. Ing. EUSEBIO VEGA BUEZA e Ing. ALEJANDRO FLORES TALAVERA de conformidad con la Resolución Rectoral N° 01934-R-02 que aprueba las diferentes modalidades de Titulación Profesional, se dio inicio a la Sesión Pública de Sustentación de Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos, del Bachiller:

**JULIO ALBERTO VILLALOBOS SILVA**

Dando lectura al Resumen del Expediente, el Presidente del Jurado, invita al Bachiller JULIO ALBERTO VILLALOBOS SILVA a realizar la Exposición del Trabajo de Tesis titulada: "DISEÑO HIDROLÓGICO, HIDRÁULICO Y SUBESTRUCTURA DEL PUENTE CASABLANCA".

Concluida la exposición del candidato y luego de las preguntas de rigor por parte del Jurado, el Presidente del mismo, invitó al Bachiller a abandonar momentáneamente la Sala de Sesión para dar paso a la deliberación y calificación por parte del Jurado.


Al término de la deliberación del Jurado, se invitó al candidato a regresar a la Sala de Sesión, para dar lectura a la calificación obtenida por el Bachiller, la misma que es:

**QUINCE**

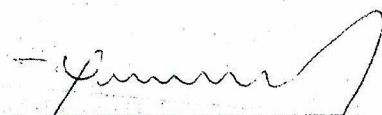
**15**

El Presidente del Jurado MSc. Ing. DOUGLAS SARANGO JULCA, a nombre de la Nación y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, declaró al Bachiller JULIO ALBERTO VILLALOBOS SILVA, Ingeniero Mecánico de Fluidos.

Siendo las 20:00 horas del mismo día, se levanta la sesión.

  
MSc. Ing. DOUGLAS SARANGO JULCA  
PRESIDENTE

  
Ing. JOSÉ JUÁREZ CÉSPEDES  
ASESOR

  
Dr. Ing. EUSEBIO VEGA BUEZA  
MIEMBRO

  
Ing. ALEJANDRO FLORES TALAVERA  
MIEMBRO

## RESUMEN

El presente trabajo de tesis titulado “Diseño Hidrológico, Hidráulico y Sub-estructura del Puente Casablanca”, está dividido en siete capítulos, presentándose una breve síntesis de su contenido.

El primer Capítulo, describe una breve introducción sobre el presente trabajo de tesis.

El Segundo Capítulo, presenta los objetivos generales y específicos.

El Tercer Capítulo, revisa la literatura de puentes, los resultados de los estudios preliminares tales como: Topográfico, Tráfico de carga, Señalización y Seguridad vial, Diseño y trazado Geométrico, Geológico, Geotécnico, Riesgo Sísmico y de Suelos. Así mismo incluye la elaboración del estudio Hidrológico e Hidráulico y las recomendaciones sobre la elección del tipo de estructura del puente a diseñar.

El Cuarto capítulo, aborda información sobre el área de estudio otorgándonos: la Ubicación del proyecto, Ubicación del puente, Antecedentes del proyecto, Planteamiento del problema, Beneficios de implementar un puente, Aspecto biológico del área de estudio, Capacidad de uso del suelo, Aspecto geológico, Aspecto climatológico, Información cartográfica e Información Hidrometeorológica.

En el Quinto capítulo, se desarrolla los cálculos y resultados de la subestructura del puente, obteniendo los parámetros necesarios para el diseño de los estribos y las defensas ribereñas en función a la información de la literatura de puentes, los estudios preliminares, los estudios hidrológico e Hidráulico y las recomendaciones sobre la selección del tipo de estructura del puente.

El Sexto capítulo recoge las conclusiones y recomendaciones finales del presente trabajo de tesis.

El Sétimo Capítulo incluye los anexos, en el cual se adjuntan los cuadros, hojas de análisis y planos de diseño.